

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-088252

(43)Date of publication of application : 04.04.1995

(51)Int.Cl.

A63F 9/22
H01H 25/04

(21)Application number : 05-236552

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.09.1993

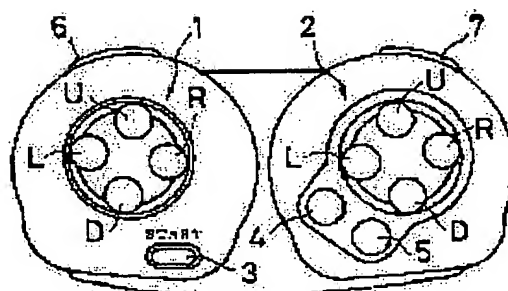
(72)Inventor : OGATA HIROKI
SHINJO SADAOKI
SAWAI KUNIHITO
GOTO SADASUKE

(54) MANIPULATION DEVICE FOR GAME MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make three-dimensional motions including rotation, speed change, deformation, etc., during a motion target being in advance by providing two lines of manipulation systems, and forming at least one system among them as a digital type input device which allows issuing four instructions up and down and to the left and right.

CONSTITUTION: A circular main operating unit 1 and aux. operating unit 2 are arranged on the left and the right side of the facade of an operation device for a game machine. Each of these operating units 1, 2 has four push-button switches U, D, L, R to form so-called digital type input device for the directions up and down and to the left and right. This operation device is equipped with a start button 3 and multipurpose buttons 4, 5, and also the oversurface is fitted with multipurpose buttons 6, 7. A track ball as analog input device may also be used to the operating unit on the right. Thereby three-dimensional motion including rotation, speed change, deformation, etc., can be made during a motion target being in advance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-88252

(43) 公開日 平成7年(1995)4月4日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 3 F 9/22

F

H 0 1 H 25/04

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平5-236552

(22) 出願日

平成5年(1993)9月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 尾形 裕樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 新庄 貞昭

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 沢井 邦仁

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

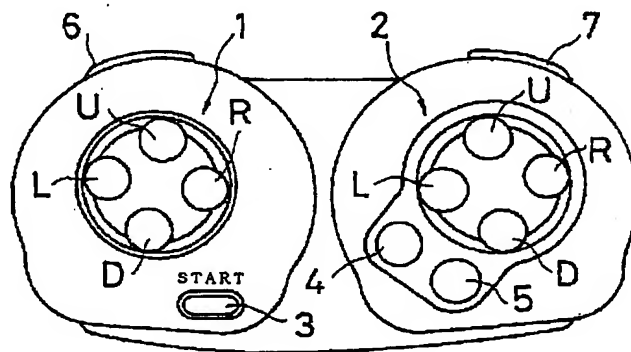
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム機用操作装置

(57) 【要約】

【目的】 TVゲーム機の操作対象の動作の種類を広げ、ゲームの操作を多種多様にすると共に、操作性を向上したゲーム機用操作装置を提供する。

【構成】 ゲーム機用操作装置は少なくとも2つの方向指示操作系統を備えるように構成される。また、スイッチにはオプトエンコーダーを使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表示画面上の背景及び動作ターゲットに対して、少なくとも2系統の操作系統を備えたゲーム機用操作装置であり、

前記2系統の操作系統の内、1系統は上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスとし、他の1系統は全方向の指示ができるアナログ式入力デバイス、又は上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスとしたことを特徴とするゲーム機用操作装置。

【請求項2】上記アナログ式入力デバイスにオプトエンコーダーを備えたことを特徴とする請求項1に記載のゲーム機用操作装置。

【請求項3】上記アナログ式入力デバイスにトラックボールを備えたことを特徴とする請求項1に記載のゲーム機用操作装置。

【請求項4】上記アナログ式入力デバイスにジョイスティックを備えたことを特徴とする請求項1に記載のゲーム機用操作装置。

【請求項5】上記アナログ式入力デバイスの近傍に周方向に沿って複数の多目的ボタンを配設したことを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載のゲーム機用操作装置。

【請求項6】上記デバイスの前後方向において、後側を低く形成したことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載のゲーム機用操作装置。

【請求項7】上記画面上にウインドウを表示させ、該ウインドウの表示内容を少なくとも上記デバイス的一方で指示操作するようにしたことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載のゲーム機用操作装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、ゲーム機に使用される操作装置、例えば家庭用TVゲーム機、業務用TVゲーム機に使用される操作ボタンを備えたゲーム機用操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、家庭用TVゲーム機は、ディスプレイとして使用するTVに接続されている本体と、この本体にケーブルで接続された操作ボタン群からなるゲーム機用操作装置とから構成されている。本体には、TVの画面に色々な背景画面と共に動作ターゲットを表示するための画像処理装置を内蔵している。

【0003】また、ゲーム機用操作装置には、複数の操作ボタンが配置されており、ユーザはこれらのボタンを種々多様に操作することによって、TV画面上の動作ターゲットの動作に関する指示を画像処理装置に入力し、それによって動作ターゲットを動かしてゲームを行うようになっている。

【0004】例えば、家庭用TVゲーム機用操作装置は、その前面左側に、十字型または円形の方角指示操作

ボタンを有し、前面右側に複数の多目的ボタンが配置された構成になっているものが多い。

【0005】上記十字型または円形の方角指示操作ボタンは、タクトスイッチまたはゴムスイッチを上下左右の4方向に配置した構造になっており、これらのスイッチをオン/オフ操作することによって、動作ターゲットをスイッチオンに対応する方向にデジタル的に動かすようになっている。多目的ボタンは動作ターゲットの状態等を変化させるために操作される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のゲーム機用操作装置は、上述の通り、方角指示系統が1系統しか無いため、動作ターゲットに対して複雑な動作、例えば、前進しながら回転したり、速度を微妙に変化したり、視線を変更したりすることが不可能であるため、ゲームに多種多様な操作を付加する上で限界が生じていた。

【0007】また、タクトスイッチまたはゴムスイッチを使用した操作ボタンでは、動作ターゲットの動きが不連続的になるため見た目がぎこちなく感じられるという欠点があった。この欠点を除去するために、可変抵抗器とA/Dコンバータとを組み合わせたデバイスを使用することが考えられるが、このようなデバイスは寿命に問題があった。

【0008】従って、動作ターゲットが進行中に、回転、速度の変更、変形等の3次元的动作を行うことができ、しかも、動作ターゲットの動きが円滑に行われ、かつ、長寿命であるようなゲーム機用操作装置を実現することに解決しなければならない課題を有している。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るゲーム機用操作装置は、表示画面上の背景及び動作ターゲットに対して、少なくとも2系統の操作系統を備えたゲーム機用操作装置であり、2系統の操作系統の内、1系統は上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスとし、他の1系統は全方向の指示ができるアナログ式入力デバイス、又は上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスとしたことである。

【0010】又、アナログ式入力デバイスにオプトエンコーダーを備えたこと；アナログ式入力デバイスにトラックボールを備えたこと；アナログ式入力デバイスにジョイスティックを備えたこと；アナログ式入力デバイスの近傍に周方向に沿って複数の多目的ボタンを配設したこと；デバイスの前後方向において、後側を低く形成したこと；画面上にウインドウを表示させ、該ウインドウの表示内容を少なくとも上記デバイス的一方で指示操作するようにしたゲーム機用操作装置である。

【0011】

【作用】上記構成にしたことにより下記に示すような作

用を奏する。

【0011】(1)．少なくとも2系統の操作系統は、上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスと、全方向の指示ができるアナログ式入力デバイス、又は上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスとからなることにより、2つの操作系統の一方を主操作器として動作ターゲットの移動方向の指示や背景画面の移動等に使用し、他方を副操作器として動作ターゲットの回転、状態変化、速度変化等の3次元的に使用することができ、例えばTVの画面に写し出される背景を上下左右に動作させながら動作ターゲットも同時に上下左右に動作させるというマルチ的な動作を行なうこと、動作ターゲットをデジタル式入力デバイスで上下左右に移動させながら、アナログ式入力デバイスで回転させたりすること等、多種多様な操作方法を行なうことができるようになる。

【0012】(2)．アナログ式入力デバイスにオプトエンコーダーを備えることにより、例えば操作動作の激しいデバイスの操作指示側を非接触型にすることができ、寿命を長くすることができるようになる。

【0013】(3)．アナログ式入力デバイスにトラックボール、又は及びジョイスティックを備えることにより、動作ターゲットの速度変更、姿勢変更、回転等の操作を簡単かつ敏速に行うことができるようになる。

【0014】(4)．アナログ式入力デバイスの近傍に周方向に沿って複数の多目的ボタンを配設したことにより、2系統の入力デバイスに付加価値を加えることが可能となる。

【0015】(5)．デバイスの前後方向において、後側を低く形成したことにより、デバイスに設けられている操作ボタン群の操作性を向上させることができるようになる。

【0016】(6)．画面上にウインドウを表示させ、このウインドウの表示内容を少なくともデバイス的一方で指示操作するようにしたことにより、例えば動作ターゲットを操作している最中であっても、その動作ターゲットの大きさを変化させたり、ぼかしたり等の操作を行なうことが可能となる。

【0017】

【実施例】以下、本発明に係るゲーム機用操作装置の実施例について図を参照にして説明する。図1は、本発明に係るゲーム機用操作装置の第1の実施例の外観を示す。

【0018】図1において、ゲーム機用操作装置の前面の左側に円形の主操作器1が配置され、前面右側に主操作器1と同一の構造を持つ円形の副操作器2が配置されている。

【0019】主操作器1および副操作器2は、いずれも、上下左右の4個の押しボタンスイッチU (Up)、D (Down)、L (Left)、R (Right)を

有している。押しボタンスイッチU、D、L、Rは、TV画面上の動作対象をそれぞれ上方向、下方向、左方向、右方向へ動かすための所謂デジタル式入力デバイスを形成している。

【0020】ゲーム機用操作装置には、主操作器1および副操作器2の他に、前面には、スタートボタン3と、多目的ボタン4、5が配置されており、上面には多目的ボタン6、7が配置されている。この多目的ボタン5、6は、副操作器2の近傍に周方向に沿って形成配設された構造となっている。又、多目的ボタン6、7は、その他種々の目的に使用される。

【0021】本発明に係るゲーム機用操作装置の第2の実施例においては、図2に示すように、ゲーム機用操作装置の前面左側には、第1の実施例と同じ主操作器1が配置されており、右側には、アナログ式入力デバイスであるトラックボール8が配置されている。また、上面には多目的ボタン6、7が配置され、前面右側にはトラックボール8の近傍に周方向に沿って多目的ボタン9、10、11が配設されている。

【0022】本実施例においては、主操作器1により動作ターゲットを上下左右に動かし、トラックボール8により、動作ターゲットの回転等を行う。

【0023】本発明に係るゲーム機用操作装置の第3の実施例においては、図3～図5に示すように、ゲーム機用操作装置の前面左側には、上記主操作器1が配置されており、右側には、アナログ式入力デバイスであるトラックボール8と、ジョイスティック12とが配置されている。

【0024】このジョイスティック12は、図4の側面図ならびに図5の断面図に示すように、スプリング16により原点復帰するように取り付けられたレバー17と、オプトエンコーダー18とを組み合わせで構成されている。オプトエンコーダー18は非接触型の寿命の長いスイッチを構成することができる。

【0025】図6は、上記各実施例の包括的な配線図を示す。つまり、図6中、オプトアナログ入力部は第1の実施例では無いものとし、副操作ボタン部は第2、第3の実施例では無いものとする。

【0026】図6において、各押しボタンスイッチは、ラインGとパラレルシリアル変換器19との間に相互に並列に接続されている。また、オプトエンコーダー18の出力はパルスカウンタ20を介してパラレルシリアル変換器19へ入力するようになっている。

【0027】パラレルシリアル変換器19は、各押しボタンスイッチから並列に入力するオン/オフ(＋)信号およびオプトエンコーダー18からの信号を並べ換えて直列信号を形成し、ゲーム機本体21へ送出する。ゲーム機本体21においては、パラレルシリアル変換器19からの直列信号は画像処理されTVの画面上に表示される。

【0028】このように第1～第3の実施例で説明したゲーム機用操作装置を利用したTVゲームについて、ゲーム機本体21で行われる画像処理のソフトウェアの一例を図7のフローチャート図を参照にして説明する。尚、図7は、第1の実施例、即ち操作器1と副操作器3との両者がデジタル入力デバイスであるゲーム機用操作装置を対象にしたものである。

【0029】図7において、半円と3角形とをくっつけた形の記号は、各押しボタンスイッチに対応するサブルーチンを示す。これらのサブルーチンは対応する押しボタンスイッチがオンになると実行開始される。

【0030】例えば、サブルーチンX(+)は、図1～図3に示す主操作器1の押しボタンスイッチU(Up)が押された時、サブルーチンX(-)は主操作器1の押しボタンスイッチD(Down)が押された時、サブルーチンY(+)は主操作器1の押しボタンスイッチL(Left)が押された時、サブルーチンY(-)は主操作器1の押しボタンスイッチR(Right)が押された時に実行される。

【0031】また、サブルーチンX'(+)は、図1に示す副操作器2の押しボタンスイッチU(Up)が押された時、サブルーチンX'(-)は、副操作器2の押しボタンスイッチD(Down)が押された時、サブルーチンY'(+)は、図1に示す副操作器2の押しボタンスイッチL(Left)が押された時、サブルーチンY'(-)は、副操作器2の押しボタンスイッチR(Right)が押された時に実行される。

【0032】更に、サブルーチンAボタン、Bボタン、T1ボタン～T4ボタンは、図1～図3に示す多目的ボタン4、5、6～7aに対応する。

【0033】図7に示すステップS1において、主操作器1の押しボタンスイッチU、D、L、Rのうち、いずれかがオンになっているかどうかを調べ、オンになっている押しボタンスイッチに対応するサブルーチンを実行する。例えば、押しボタンスイッチUがオンであればTVの画面上の動作ターゲットは上方向に移動する。その後ステップS2へ進む。又、ステップS1で主操作器1のいずれの押しボタンスイッチもオフの状態であるならば、ステップS2へ飛ぶ。

【0034】つぎに、ステップS2において、副操作器2の押しボタンスイッチU、D、L、Rのうち、いずれかがオンになっているかどうかを調べ、オンになっている押しボタンスイッチに対応するサブルーチンを実行した後ステップ3へ進む。ステップS2で副操作器2のいずれの押しボタンスイッチもオフであるならば、ステップS3へ飛ぶ。

【0035】つぎに、ステップS3において、図1～図5に示す多目的ボタン4～7aのうち、いずれかがオンになっているかどうかを調べ、オンになっている多目的ボタンに対応するサブルーチンを実行した後ステップS

4へ進む。ステップS3でいずれの多目的ボタンもオフであるならば、ステップS4へ飛ぶ。

【0036】ステップS4において、動作停止の指示あるいは電源オフでないならば、ステップS1へ戻り、上記手順を繰り返す。

【0037】このようにして、主操作器1、副操作器2、および多目的ボタンのオン/オフの各種(この場合理論的には96通り)の組み合わせによって、画面を様々なモードで使うことができる。

【0038】例えば、図8に示すように、背景画面22の左右方向(AX)および上下方向(AY)の動きを主操作器1で操作し、動作ターゲット23の左右方向(BX)および上下方向(BY)の動きを副操作器2で操作する。

【0039】図9は、図8に示す操作方法の一例を示す。すなわち、移動物体の射撃ゲームにおいて、背景画面22(山、田、道路等)を主操作器1で動かし、同時に、射撃照準マーク24を副操作器2によって操作するものである。

【0040】また、図10に示すように、動作ターゲット23の上下左右方向(AX方向、AY方向)の移動を主操作器1で操作し、副操作ボタン2で動作ターゲット23を上下方向または左右方向(BX方向、BY方向)に回転させることもできる。図11は、動作ターゲット23が回転しながら移動する様子を表したものである。

【0041】また、図12に示すように、画面上にウィンドウまたは子画面25を作成し、この中に動作ターゲットの状態を指定するためのアイコン26や文字等27を表示させ、矢印28によってこのアイコン26や文字等27を選択することができるようにする。

【0042】そして、動作ターゲット23の上下左右方向の動きを主操作器1で操作し、副操作器2で矢印28を操作し、アイコン26または文字等27を選択することによって動作ターゲット23に回転、変形等の3次元動作、動作ターゲットを大きくしたり、小さくしたり、または光らせたり、ぼかしたり、色を変えたり等して種々多様に变化させることもできる。

【0043】このようにすると、例えば、図13(イ)に示すような立方体の動作ターゲット23aを移動しながら、例えば図13(ロ)に示すような球形の動作ターゲット23bに変形させることもできる。

【0044】

【発明の効果】以上説明した構成にすることにより、本発明に係るゲーム機用操作装置は、以下に示す効果を奏する。

(1) 2系統の操作系統は、少なくとも上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスと、全方向の指示ができるアナログ式入力デバイス、又は上下左右の4つの指示ができるデジタル式入力デバイスとからなることにより、画面上の背景を変化させることに加えて

動作ターゲットの変化、例えば回転、大きさの変化、色の変化、光らせたり、ぼかしたり、微妙な姿勢制御や速度制御が可能となると共に多種多様な操作ができるようになるという極めて優れた効果を奏する。

【0045】(2)．アナログ式入力デバイスにオプトエンコーダーを備えることにより、オプトエンコーダーを使用して非接触型にすることができ、操作の激しい操作ボタンであっても高寿命にすることができると言う極めて優れた効果を奏する。

【0046】(3)．アナログ式入力デバイスにトラックボール、又は及びジョイスティックを備えることにより、動作ターゲットの速度変更、姿勢変更、回転等の操作を簡単かつ敏速に行うことができるようになるという極めて優れた効果を奏する。

【0047】(4)．アナログ式入力デバイスの近傍に周方向に沿って複数の多目的ボタンを配設したことにより、2系統の入力デバイスに付加させた機能をより簡単な操作で行なうことができると言う極めて優れた効果を奏する。

【0048】(5)．デバイスの前後方向において、後側を低く形成したことにより、操作ボタン群の操作がしやすくなると共に、操作が容易になると言う極めて優れた効果を奏する。

【0049】(6)．画面上にウインドウを表示させ、このウインドウの表示内容を少なくともデバイスの方で指示操作するようにしたことにより、ゲーム中であっても動作ターゲットの大きさを変化させたり、ぼかしたり等の操作、及び画面の背景等の変化を操作者の好みに応じて自由にできると言う極めて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るゲーム機用操作装置の一実施例の正面図である。

【図2】本発明に係るゲーム機用操作装置のもう一つの実施例の正面図である。

【図3】本発明に係るゲーム機用操作装置のさらにもう一つの実施例の正面図である。

【図4】図3の実施例の側面図である。

【図5】同実施例の構造を示す説明図である。

【図6】本発明に係るゲーム機用操作装置の略示的回路図である。

【図7】本発明に係るゲーム機用操作装置を用いたゲーム機のフローチャート図である。

【図8】本発明に係るゲーム機用操作装置の一使用形態を示す説明図である。

【図9】図8に示す使用形態の一例を示す説明図である。

【図10】本発明に係るゲーム機用操作装置の他の使用形態を示す説明図である。

【図11】図10に示す使用形態の一例を示す説明図である。

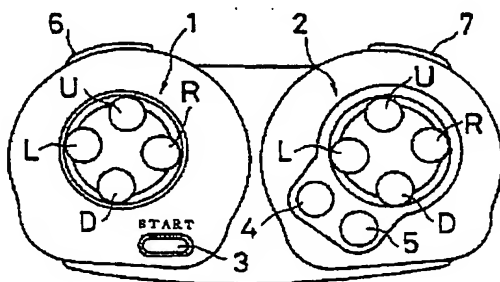
【図12】本発明に係るゲーム機用操作装置のさらに他の使用形態を示す説明図である。

【図13】図12に示す使用形態の一例を示す説明図である。

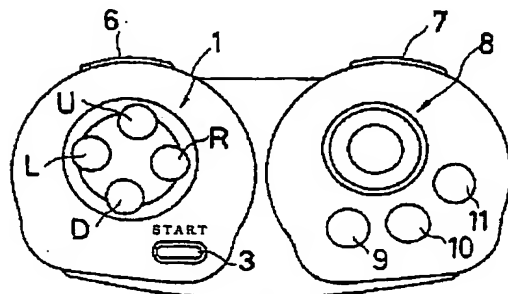
【符号の説明】

- 1 主操作器
- 2 副操作器
- 3 スタートボタン
- 4、5、6、6 a、7、7 a、9、10、11、13、14、15 多目的ボタン
- 8 トラックボール
- 12、17 ジョイスティック
- 16 スプリング
- 18 オプトエンコーダー
- 19 パラレルシリアル変換器
- 20 パルスカウンタ
- 21 本体
- 22 背景画面
- 23 動作ターゲット
- 24 射撃照準マーク
- 25 ウインドウ
- 26 アイコン
- 27 文字等
- 28 矢印

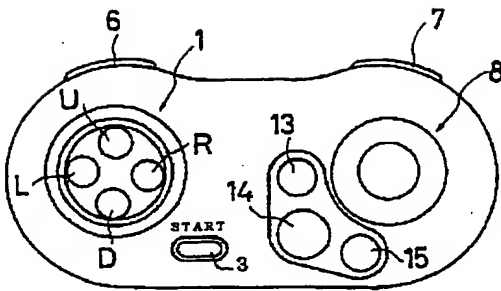
【図1】



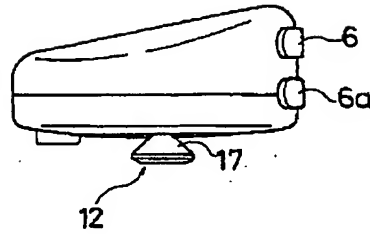
【図2】



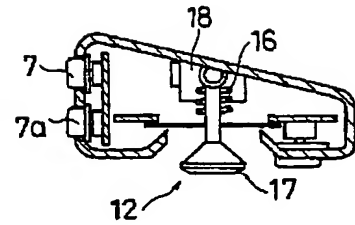
【図3】



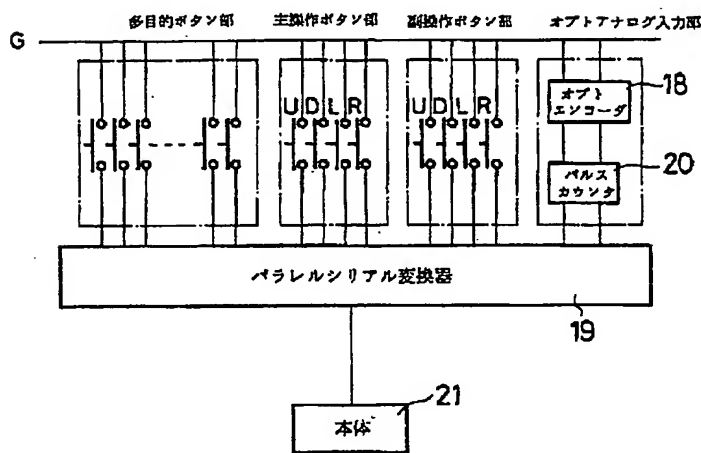
【図4】



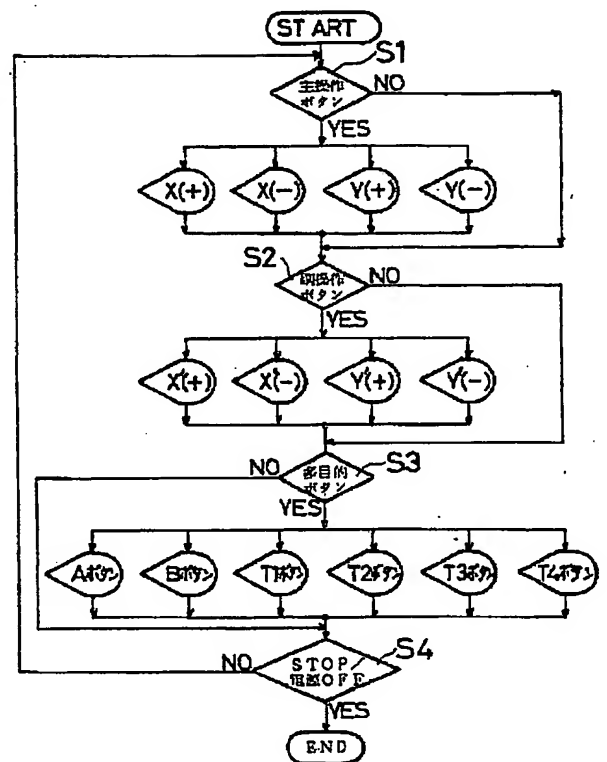
【図5】



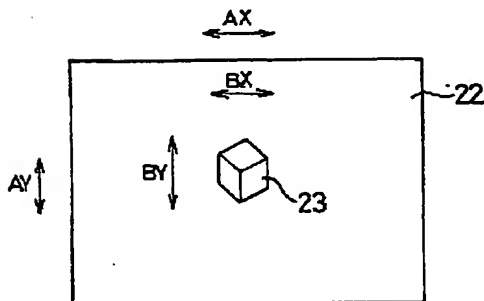
【図6】



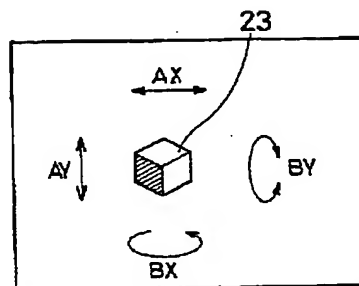
【図7】



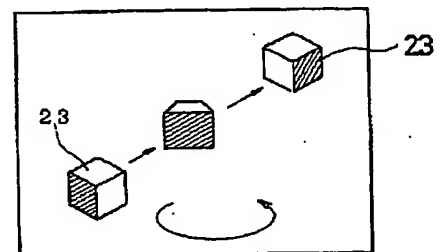
【図8】



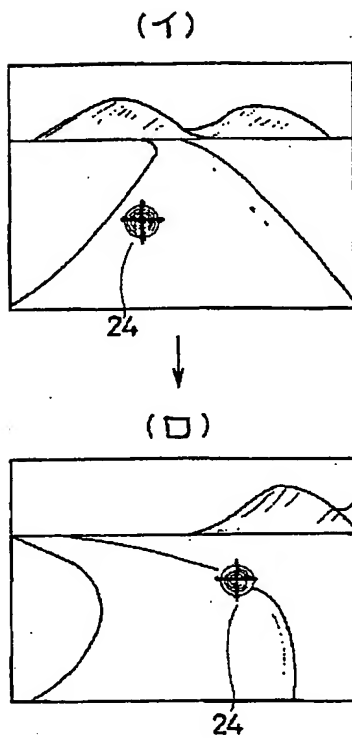
【図10】



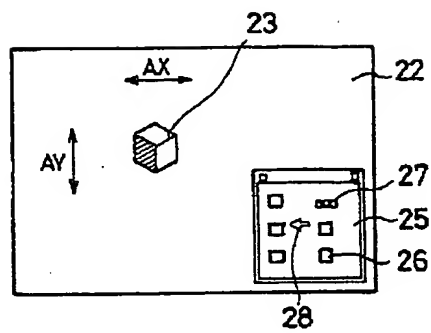
【図11】



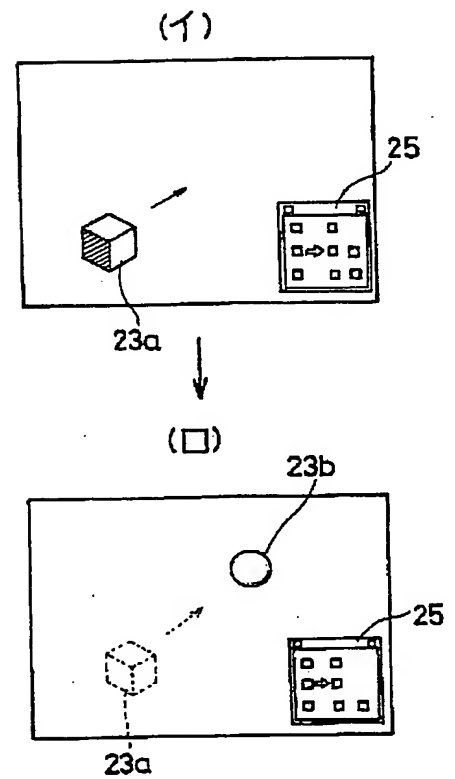
【図9】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72) 発明者 後藤 禎祐
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 ー株式会社内

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第1部門第2区分
【発行日】平成13年4月10日(2001.4.10)

【公開番号】特開平7-88252
【公開日】平成7年4月4日(1995.4.4)
【年通号数】公開特許公報7-883
【出願番号】特願平5-236552
【国際特許分類第7版】

A63F 13/00

H01H 25/04

【FI】

A63F 9/22 F

H01H 25/04 A

【手続補正書】

【提出日】平成12年8月3日(2000.8.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも2系統の操作系統を備えたゲーム機用操作装置であって、その1系統は有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスとし、他の1系統は任意方向への操作指示が可能なアナログ式入力デバイスであるゲーム機用操作装置。

【請求項2】前記アナログ式入力デバイスがオプトエンコーダーを備える請求項1記載のゲーム機用操作装置。

【請求項3】前記アナログ式入力デバイスがトラックボールを備える請求項1記載のゲーム機用操作装置。

【請求項4】前記アナログ式入力デバイスがジョイスティックを備える請求項1記載のゲーム機用操作装置。

【請求項5】前記アナログ式入力デバイスの近傍に多目的ボタンを配設したことを特徴とする請求項1、2、3又は4記載のゲーム機用操作装置。

【請求項6】有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスを少なくとも2つ、互いに独立した操作系統として備えるゲーム機用操作装置。

【請求項7】ゲーム機用操作装置であって、そのハウジングの厚さを第1端から第2端に向けて漸次増加させて形成したことを特徴とするゲーム機用操作装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため

に、本発明に係るゲーム機用操作装置は、少なくとも2系統の操作系統を備えたゲーム機用操作装置であって、2系統の操作系統の内、その1系統は有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスとし、他の1系統は任意方向への操作指示が可能なアナログ式入力デバイスとしたことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】また、上記のゲーム用操作装置が、アナログ式入力デバイスにオプトエンコーダーを備えてもよく；アナログ式入力デバイスをトラックボールとしてもよく；アナログ式入力デバイスをジョイスティックとしてもよく；アナログ式入力デバイスの近傍に多目的ボタンを配設してもよい。また、上記課題を解決する本発明の別のゲーム機用操作装置は、有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスを少なくとも2つ、互いに独立した操作系統として備えることを特徴とする。また、上記課題を解決する本発明の別のゲーム機用操作装置は、そのハウジングの厚さを第1端から第2端に、例えば操作者から見て手前側から奥側に向けて、漸次増加させて形成したことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【作用】上記構成にしたことにより下記に示すような作用を奏する。

(1)有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスと、任意方向への操作指示が可能なアナログ式入力

デバイスとの少なくとも2系統の操作系統を備えることにより、2つの操作系統の一方を主操作器として動作ターゲットの移動方向の指示や背景画面の移動等を使用し、他方を副操作器として動作ターゲットの回転、状態変化、速度変化等の3次元的に使用することができ、例えばTVの画面に写し出される背景を上下左右に動作させながら動作ターゲットも同時に上下左右に動作させるというマルチ的な動作を行なうこと、動作ターゲットをデジタル式入力デバイスで上下左右に移動させながら、アナログ式入力デバイスで回転させたりすること等、多種多様な操作方法を行なうことができるようになる。有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスを少なくとも2つ、互いに独立した操作系統として備えることによっても、同様に多種多様な操作方法を行なうことができるようになる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】(4) アナログ式入力デバイスの近傍に複数の多目的ボタンを配設したことにより、2系統の入力デバイスに付加価値を加えることが可能となる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】(5) デバイスのハウジングの厚さをその第1端から第2端に向けて、例えば操作者から見て手前側から奥側に向けて、漸次増加させて形成することにより、デバイスに設けられている操作ボタン群の操作性を向上させることができるようになる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】本発明に係るゲーム機用操作装置の第3の実施例においては、図3～図5に示すように、ゲーム機用操作装置の前面左側には、上記主操作器1が配置されており、右側には、アナログ式入力デバイスであるジョイスティック12が配置されている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正内容】

【0044】

【発明の効果】以上説明した構成にすることにより、本

発明に係るゲーム機用操作装置は、以下に示す効果を奏する。

(1) 有限個の操作キーを有するデジタル式入力デバイスと、任意方向への操作指示が可能なアナログ式入力デバイス又は別系統のデジタル式入力デバイスとの2系統の操作系統を設けたことにより、ゲームの操作対象に対して複雑な動作、例えば前進しながら回転させたり、速度を微妙に変化させたり、視点を切り替えたりといった多種多様な操作を指示することが可能になる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正内容】

【0045】(2) アナログ式入力デバイスにオプトエンコーダーを備えることにより、オプトエンコーダーを使用して非接触型にすることができ、操作の激しい操作ボタンであっても高寿命にすることができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正内容】

【0046】(3) アナログ式入力デバイスにトラックボール、又は及びジョイスティックを備えることにより、ゲームの操作対象の速度変更、姿勢変更、回転等の操作指示を簡単かつ敏速に行うことができるようになると云う極めて優れた効果を奏する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】(4) アナログ式入力デバイスの近傍に複数の多目的ボタンを配設したことにより、2系統の入力デバイスに付加させた機能をより簡単な操作で行なうことができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正内容】

【0048】(5) デバイスのハウジングの厚さを第1端から第2端に向けて漸次増加させて形成したことにより、操作ボタン群の操作がしやすくなる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】削除

【手続補正14】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】

